

鑄造工場における作業姿勢の改善と体力づくりの実験的研究

塩 谷 宗 雄*

On the Improvement of Working Postures, and on the Development of Physical Strength

—An Experimental Study at a Casting Factory—

By Muneo SHIOTANI

Workers in casting factories are usually in a bad physical condition. We have studied the causes, and tried to solve them as shown in the following.

Due to the friendly co-operation of both, employers, and employees, we were able to do our research.

We found two reasons responsible for the bad physical condition, first, working environment, and second abnormal postures during work. To improve these, we did as follows:

1. Improving of working postures, adjusting equipment, and tools to the individual.
2. Introduction of warming-up exercises in the morning, and removing-fatigue-exercise while working. Supplying each working group with various implements for sports.
3. Stopping of vehicle during lunch.

From September, 1974 we exercised with the workers for one year, obtaining datas every three month. We inquired how health, and physical strength especially lumbago, shoulder stiffness, and stomach disease were influenced by our training.

The result of our one year study shows a significant increased health condition, especially lumbago, shoulder stiffness, and stomach disease have decreased. Furthermore working atmosphere increased, it has become cheerful, and pleasant.

The most remarkable feature was that these results have been felt throughout Daikoh Factory, where we tried out this experiment.

Consequently, all the workers have continued to keep up the exercises.

A. 研究の目的

鑄造部門で働く人たちの作業姿勢を改善するとともに、実働時間の中で、作業への準備運動や作業中の疲労回復の運動を行い、昼休みに軽スポーツをすすめる、それが体力や健康、疲労や能率、職場の明朗性や人間関係、特に多発しつつある腰痛や肩こり、胃病などに、どのような影響を及ぼしていくかを、3か月後、6か月後、9か月後、1か年後と、長期にわたって検討し

ようとするものである。

B. 研究の方法

1. 研究の対象

三菱重工名古屋機器製作所大幸工場の鑄造部門で働く全員394名である。職種を大別すると、溶解(36名)・造型(250名)・仕上(30名)・模型(28名)・工程+現場事務(50名)の5職種である。

2. 研究の期間

昭和49年9月から、昭和50年9月に至

昭和52年12月19日受理

* 大学院社会体育学研究室

る1か年間。

3. 研究の内容

a. 適切な対策を立てるに必要な資料を得るための現状把握調査。

b. その資料を参考にしての対策の提案。

c. 対策提案の実施状況。

d. 実施の影響。

4. 実験に当たって

このような長期にわたる実験，ことに5回にわたる全員の健康調査や体力測定，裸の写真撮影などに要する労働時間の損失，それに実働時間を使って準備運動や疲労回復の運動をすることになると，労働協約にも関係してくる。

また作業姿勢の改善となると，設備や機械などの改善も伴うので経費もかかる。

したがって，労使双方のよき理解と協力がなければ実施できない。

そこでまず6月24日現場視察後，管理者を対象に映画「疲労と能率」を映写しながら，実験の必要性とその効果について話をし，理解を求めた。また組合の幹部とも実験の意図について話し合った。その結果，9月から実験開始ということになった。

ついで8月5日実験の打ち合わせ。翌6日8時対象者全員食堂に集合。実験の趣旨とその概要を説明，協力を要請した。

以上の手続きを経て，9月9日から実験を開始，毎月ほぼ1泊2日の予定で出張し，提案の実施状況をみつつ，指導助言を加え，3か月ごとにその影響を調査測定した。

C. 現状の把握調査

1. 作業環境

他の鑄造工場と比較するとよい方であるが，やはり写真1のように，高熱，粉塵，照明，騒音などの点で問題がある。

2. 作業姿勢

機械化に伴って姿勢はよくなっているが，なお写真2のような蹲踞の姿勢もある。また腰掛作業や立作業にも，ちょっとした工夫で，健康的な能率的なよい姿勢に改善し得る点が沢山ある。

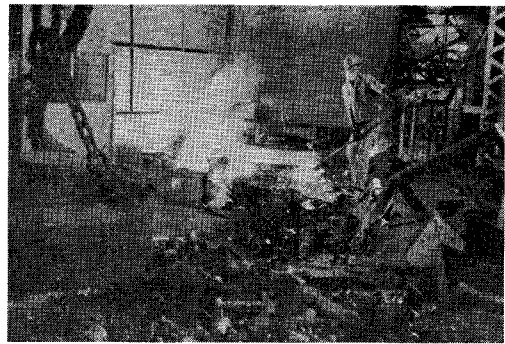


写真1 溶解



写真2 造型

3. からだの使い方

物の持ち運びやジャベル，ニューマティックやハンマーなど，いずれも自分の得意な方にかたよって使っている。

4. 作業負荷

機械化に伴って，重量物の扱いは少なくなっているが，造型や仕上ではまだかなりの重量物を扱っているところがある。

またハツリなどの局部的な振動，フォークリフト運転のような全身的な振動もある。

5. 健康状況

別紙1のアンケート用紙を配布し，自覚症状調査を行った。その結果は職種によって多少の相違はあるが，全体として比較資料と比較してみると，表1に示すように，「息切」から「その他」に至る23項目のうち，一つ以上の症状を訴えたのが，鑄造に94%，比較資料の83%に比べると多い。

自覚症状のうちでは，腰痛が特に多く，比較

表1 健康状況

			鑄 造		比 較 資 料	
調 査 人 員			394 名	%	60805 名	%
年 代	10	代	19	5	5092	8
	20	代	37	9	20606	34
	30	代	138	35	17324	29
	40	代	136	35	13355	22
	50	代	64	16	4428	7
自覚症状の種類	訴 え た 者		272	94	50628	83
	息	切	120	30	10668	18
	動	悸	96	24	5784	10
	眼	病	10	3	2705	4
	難	聴	107	27	4553	8
	耳	鳴	66	17	3858	6
	胃	病	143	36	18609	31
	か	ぜ	85	22	11120	18
	頭	痛	84	21	7934	13
	肩	こ	165	42	16197	27
	腹	こ	66	17	7430	12
	便	わ	64	16	9016	15
	腰		218	55	15209	25
	ひ	ざ	22	6	3640	6
	も	し	6	2	1615	3
	足	首	36	9	3543	6
	肩		57	14	5624	9
	う	で	26	7	2984	5
	ひ	じ	16	4	1568	3
	手	首	31	8	3112	5
		痔	46	12	7228	12
	まぶた	が	49	12	7524	12
	気	が	41	10	8075	13
	そ	の	0	0	3237	5
朝 食	た	べ	343	87	—	—
	時	々	31	8	—	—
	た	べ	20	5	—	—

註 比較資料は塩谷が同じ方法で調査した 28 都道府県にわたる各種の業種を含む 131 事業所の集計である。

資料の 2 倍あまりもある。ついで肩こり、胃病、息切、難聴、動悸など、鑄造の特長がみられる。

なお健康と関係の深い朝食については、表 1 の下に示すように、大部分の者はいつもたべているが、ときどきとたべない者を合わせると、51 名 13% もいる。

6. 体力状況

体力をみる方法はいろいろあるが、ここでは短い時間で簡単にでき、しかも自分の体力を自覚し、その推移をみるのに都合のよい敏捷さをみる反復横とび、柔軟さをみる立位体前屈の 2 種目を選んで測定した。

その結果は表 2 に示すように、比較資料と比

表2 体力状況

	年 齢		鑄 造		比 較 資 料	
			人 員	M±σ	人 員	M±σ
反復横とび	10	代	20 名	39.7回±2.71	179 名	40.0回±2.76
	20	代	33	38.1 ±3.48	1247	37.5 ±2.71
	30	代	127	37.6 ±3.40	907	34.9 ±2.81
	40	代	118	34.5 ±3.41	662	33.6 ±3.37
	50	代	48	30.9 ±3.97	253	31.0 ±3.30
立位体前屈	10	代	19 名	13.5 纏±7.02	179 名	13.0 纏±5.40
	20	代	22	7.9 ±7.53	1247	12.5 ±5.49
	30	代	103	8.6 ±6.78	907	9.9 ±5.96
	40	代	112	6.8 ±6.63	662	9.0 ±6.49
	50	代	48	6.1 ±6.80	253	9.0 ±5.46

註 1. 反復横とびは各年齢とも中央線を基準に左右それぞれ 120 cm の距離で実施した。
 2. 比較資料は重筋労働からオートメ化の監視作業に至るさまざまな職種を含んでいる (塩谷)。

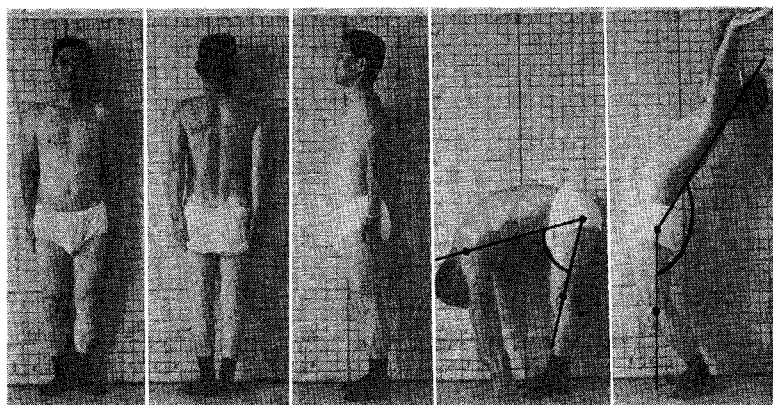


写真3 前屈度・後屈度

べると、

a. 反復横とびは、30 代ではやや優れているが、その他の年代では大差がない。

b. 立位体前屈は、10 代では大差はないが、その他の年代ではいずれも劣っている。

なお身体全体の発達状態や柔軟度、脊柱の偏倚や両肩の水平異常などをみるために、写真3に示すような5枚ずつの写真を撮影した。

その結果は、

a. 体の柔軟度は表3に示すように、前屈度では多少の相違はあるが、前後屈を合わせて全体として比較資料に比べると、各年代ともやや

硬い。

b. 脊柱の偏倚が 336 名中 333 名 99% で、ほとんどの者がまっすぐではなく右や左に曲がっている。特に腰部で曲がっている者が多く 97% もいる。

c. 両肩の水平異常は 90%, 特に左肩のあがっているのが多く 68% いる。

d. 猫背は比較的少なく 19 名 6%, 腰の特に細い者は 34 名 10%, 肥満者は割合に少なく 12 名 3% である。

7. 疲労状況

アンケート調査による疲労状況は、

表3 体の柔軟度

年 齢	鑄 造				比 較 資 料			
	人 員	前 屈 度	後 屈 度	前+後屈度	人 員	前 屈 度	後 屈 度	前+後屈度
20 代	16	58.3	126.3	184.6	1098	54.2	126.6	180.8
30 代	58	56.9	133.8	190.7	1270	58.1	132.0	190.1
40 代	50	58.9	129.2	198.1	1175	59.9	135.2	195.1
50 代	28	63.8	141.6	205.4	432	61.2	138.5	199.7

註 比較資料は重筋労働からオートメ化の監視作業にいたるさまざまな職種を対象に写真撮影をし、測定した結果の集計である（塩谷）。

a. 作業中の疲労部位は、職種別にみると、多少の相違はあるが、全体としてみると、腰と肩がいずれも最も多く、ついで首、足、背中、のど、頭、目などである。

b. 疲れる時刻は、午前11時、午後3時から4時が多い。

c. 疲労回復の方法は、腰伸ばしが最も多く42%、煙草が41%、ちょっと休むが36%、体操が22%、その他の方法は少ない。

d. 作業後の疲労感は、疲れているというのが断然多く82%、たいへん疲れているというもの、疲れていないというもの、それぞれ9%いる。

8. 昼休みの過ごし方状況

職種別にみると、多少の相違はあるが、全体としては雑談が最も多く38%、ついでいねむりが33%、運動が21%、読書、将棋、囲碁などである。

9. 運動趣味娯楽状況

a. 運動の好き、嫌いについては、普通というのが最も多く55%、好きが38%、嫌いだというのも7%いる。

現在運動をしているというのが少なく29%で、運動の種目は卓球、陸上、ゴルフ、ソフトボール、体操、野球などである。

b. 趣味娯楽のあるというのが37%で、釣、園芸、麻雀、パチンコ、将棋、読書などである。

10. 生活時間状況

a. 起床時刻は、比較的早く6時を中心として、5時半から6時半までが大部分で89%、就床時刻は、10時から11時が多く82%、睡

眠時間は、7時間半以下が73%で、短いのが割合に多い。

b. 通勤に要する往復時間は、30分内外というのが割合に多く31%、大部分は2時間以内である。

c. 家事雑用をするというのが割合に少なく42%、時間は1時間というのが多い。

d. 自由時間のあるというのが70%、時間は2時間から3時間というのが多い。

11. 自覚症状状況

自覚症状は別紙2によって、午前と午後の始業時と終業時の4回行った。その結果は、表4に示すように、全体としての訴え率は、午前の始業時は84%、終業時は83%で大差がない。昼休みの終わった午後の始業時は72%でやや少なくなり、終業時は90%と再び増加している。

その内容をやや詳細にみると、朝の作業始めにすでに足がだるい、全身がだるい、ねむいというのが35%～38%もいるということである。そして作業終了時にはねむいというのが大幅に減少しているが、足がだるいというのが61%にも増加し、肩がこる、目が疲れる、腰がいたいというのめかなり増えている。

D. 対策の提案

鑄造工場の特殊性からみて、粉塵や照明、高熱など、設備の面からの抜本的な改善は容易ではない。

だが、ちょっとした工夫改善でよくなる点が多い。現状の把握から、すぐに実行して

表4 始業時, 12 時, 1 時, 終業時の自覚症状状況

調 査 人 員		344 名			
調 査 時 刻		8 時 半	12 時	1 時	6 時
訴 え 率		84%	83%	72%	90%
ねむけ・だるさ	1 頭 が お も い	24	12	14	18
	2 全 身 が だ る い	37	21	24	29
	3 足 が だ る い	38	41	37	61
	4 あ く び が で る	26	14	21	16
	5 頭 が ぼ ん や り す る	24	11	14	13
	6 ね む い	35	13	24	10
	7 目 が 疲 れ る	24	23	16	37
	8 動 作 が ぎ ご ち な い	17	7	10	9
	9 足 も と が た よ り な い	9	7	5	10
	10 横 に な り た い	29	25	24	29
注意集中の困難	11 考 え が ま と ま ら な い	16	8	9	10
	12 話 を す る の が い や に な る	11	5	6	9
	13 い ら い ら す る	9	7	4	9
	14 気 が ち る	12	10	6	8
	15 物 事 に 熱 心 に な れ な い	16	11	8	11
	16 ち ょ っ と し た こ と が 思 い だ せ な い	20	13	7	14
	17 す る こ と に ま ち が い が 多 く な る	10	6	2	7
	18 物 事 が 気 に か か る	19	16	11	13
	19 き ち ん と し て い ら れ な い	8	5	5	7
	20 根 気 が な く な る	17	13	11	22
身体違和感	21 頭 が い た い	10	8	8	12
	22 肩 が こ る	29	28	29	41
	23 腰 が い た い	21	23	22	37
	24 息 苦 し い	6	5	4	7
	25 口 が か わ く	27	32	28	35
	26 声 が か す れ る	7	7	7	9
	27 め ま い が す る	5	2	2	4
	28 ま ぶ た が び く び く す る	7	3	6	8
	29 手 足 が ふ る え る	3	4	3	7
	30 気 分 が わ る い	7	5	6	7

効果のある次の対策を提案する。

1. 作業姿勢の改善

健康的な姿勢で作業のできるように、補助具を使って机や椅子、作業台や機械の高さを各自のからだに合わせて調節すること。

2. ぶらさがりの棒の設置

曲がった脊柱を引き伸ばし、肩や腰、足の疲れを直すぶらさがり棒を職場のところどころに

作ること。

3. 畳敷の休憩室の設置

内臓の下垂や脊柱の調整運動に必要な畳敷の休憩室を職場の中に作ること。

4. うがい場の設置

のどをきれいにし、首や肩のこり、腰や足の疲れを直すうがい場を職場のところどころに作ること。

5. 昼休みは車の停止

通路を使って運動をするために、昼休みは一切の車の出入を停止すること。

6. 通路のわきにベンチ

休憩時間や昼休みは外にでて日に当たること。そのためのベンチを通路のわきにおくこと。

7. 運動用具を職場に配給

運動が気軽にできるように、各種の運動用具を職場に配給しておくこと。

8. マスクの着用

粉塵による塵肺や珪肺などの予防のためのマスクは二個ずつ配給をし、午前と午後はかえ、洗濯をし、いつもきれいでかけやすくするように配慮すること。

9. からだは左右まんべんなく使う

裸の写真撮影の結果は、不均質な発達をしているし、脊柱も曲がっている。これはからだの使い方が自分の得意な方にかたよっているからである。つとめて左右まんべんなく使うように、実験の結果は、たいていの仕事は半月のしんぼうで、どちらでも使えるようになる。

10. 安全体操はしっかりとやる

始業時と 10 時と 3 時の体操は天気の良い日は外にでて、もっとしっかりとやること。

11. 安全体操のあとに走る

朝の作業始めの準備運動としては、鑄造の作業内容からみると、安全体操だけでは不十分である。2~300 m の軽走を加えること。

12. 作業中の疲れは短い時間で解消

疲れはためてはいけない。実験の結果は早目に疲れた部位を曲げたり、伸ばしたり、たたいたりしてほぐしていくのがよい。特にすすめたのはぶらさがりとうがい。それにニユマティックなどの手の疲労は、両手指をもみ合わせ、手首から腕肩首にかけて軽快にたたくのがよい。

13. 昼休みは外にでて運動

実験の結果はうす暗い工場内での雑談やいねむりはよくない。外にでてひなたぼっこや散歩、軽い運動をすること。前かがみの多い作業姿勢からみると、上を向いて伸びて笑えるパレーボールやバトミントンをすすめたい。

14. 早くねて 8 時間の睡眠

朝の作業始めに、だるい、ねむいというのが多い。これは通勤に自家用車が多く、こまないうちにということで朝が早いからである。からだを使うことの多い鑄造の作業内容からみると、やはり 8 時間の睡眠が必要である。つとめて早くねるように心掛けること。

15. 車体の振動による健康障害対策

車体の振動が椎間板ヘルニアや内臓下垂の原因になる。その予防矯正にぶらさがること。畳の休憩室で左右側屈の運動とお尻を高くして両足をあげ、その足首を軽快に振る運動を行うこと。

16. 改善のための提案奨励

作業姿勢や作業方法の改善、みんなが楽しく運動のできるようにするための方策など、必要な対策の提案はすすんですること。

17. 各職場に推進員

以上の提案がスムーズに実行に移されるように、各職場に 10 人に 1 人くらいの割合で推進員を作ること。そのための講習を 2 泊 3 日くらいで行うこと。

18. 健康相談の実施

健康調査のアンケートのうち、10 個以上の自覚症状を訴えた者について、毎月出張の折、1 人 30 分程度の健康相談の時間をもうけること。

19. 家庭で行う朝と夜の運動

a. 朝気持ちよく元気で起きるための寢床の中での運動。

○起きる前にぐっと大きく伸びをし、全身に活力を与える。

○ついで手指と足首の曲げ伸ばし、軽快に 100 回約 1 分間。これで末梢血管の働きがよくなり、全身の血のめぐりがよくなる。高血圧の人にも低血圧の人にもよい。

○つづいて両手を頭の下で組み、上体を左右に軽快に曲げる。100 回約 1 分間。これで脊柱と腹部の運動ができるので、寝腰のいたいという人にも、便秘や肩こりにもよい。

以上で約 3 分間、これを毎日つづけていると、

その日のからだの調子が分かる。思うようにできないときには、途中で交通事故にあわないように、現場でけがをしないようにと注意することである。

b. 夜ねる前に1日の生活や仕事で曲がった脊柱や内臓の下垂を調整し、安眠するための運動。

○枕を肩に近く背中に当て、ぐっと大きく伸びをする。猫背の矯正にもなるし、首や肩、背中の疲れも直る。

○ついでその姿勢から上体を起こし、前に曲げ伸ばす。5回から20回くらいまで。曲がった脊柱も伸びるし、腹筋も強くなり、内臓の働きもよくなる。

○つづいてお尻を高くして両足をあげ、その足首を軽快に振る。100回約1分間。これで足のうっ血もとれるし、内臓の下垂も調整される。

以上で約4分間、これを毎日つづけていると、その日の疲労の度合が分かる。おっくうなときには気をつけることである。

E. 対策提案の実施状況

現状の把握を基礎にしての対策の提案をスライドや映画を通して身近な例で実技を混じえて解説をした。それに毎月の現場指導やリーダーの養成、3か月ごとの健康調査や体力測定などにより、労使双方の理解と協力がしだいに深まった。

その結果、対策の提案が次から次へと実行に移されていった。その幾つかを紹介すると、

1. 作業姿勢の改善では写真4のようなしゃがみ姿勢が腰掛作業に、腰掛作業や立作業も、足台などの補助具を使って各自のからだに合わせて調節された。また作業台や定盤台なども仕事のしやすいように改善されたし、圧さく空気で高低自在の作業台も作られる。

2. リーダーの養成も1泊2日で五明センターで、また工場内でも数回行われた。

3. 朝の安全体操のあと、全員が職場の周囲を走るようになった。



写真4 シャガミ姿勢から腰掛姿勢へ

4. 作業中の疲労回復のためのぶらさがり棒は、職場の中に65か所、うがい器や畳の休憩室も作られた。10時と3時の体操も外にでてやるようになった。

5. 昼休みは現場でねたり、雑談をしたりしていたのが、外にでてひなたぼっこやパレーボール、バトミントンやフリーテニスなどをするようになった。

6. 健康相談も11月から毎月出張の折、合計98名の相談にあずかった。相談の内容は健康問題を中心に多岐にわたり、同僚や上司、家族にも話しにくいことなども、卒直に話しあったので、心のしこりがとれ、相談にきた時とはすっかり変わって、明るくなってかえっていった。

7. なお、いろいろな面で現場から改善の提案もされるし、腰伸ばし器も考案されるなど、職場が活気づいてきた。

F. 実施の影響

以上のように、対策の提案が着々と実行にうつされていった。その結果

1. 健康への影響

実施前の昭和49年9月の訴え率94%から、3か月後、6か月後、9か月後と、僅かずつよくなり、1か年後の50年9月では83%に減少している。

特に多かった腰痛は55%から17%に、肩こりは42%から24%に、胃病は36%から13%に激減している。

表5 実施1か年後の所感調査

調 査 人 員		308 名	%
や る よ う に な っ た と き	回 答 者	274	89
	い や だ と 思 っ た	58	19
	よ い と 思 っ た	216	70
やり始めのとき	回 答 者	273	89
	疲 れ た	85	28
	からだ が いた かった	98	32
	へた で は ず か し かった	14	5
	な ん と な く お っ く う だ った	85	28
	初 め か ら 楽 し く や った	67	22
現 在 は	回 答 者	277	90
	や っ て よ か っ た	269	87
	や ら な い ほ う が よ い	8	3
効 果 を 認 め た 者		264	86
1. 健 康 の 面 で		225	73
肩 が こ ら な く な っ た		60	20
ご は ん が お い し く な っ た		45	15
よ く ね む れ る よ う に な っ た		57	19
腰 の い た み が 少 な く な っ た		100	32
か ら だ の 調 子 が よ く な っ た		117	38
朝 お き た 時 の 気 分 が よ く な っ た		48	16
胃 の ぐ あ い が よ く な っ た		35	11
息 切 れ が 少 な く な っ た		28	9
手 や 手 首 の い た み が 少 な く な っ た		16	5
2. 疲 労 ・ 能 率 ・ 災 害 の 面 で		118	38
仕 事 中 に ぼ ん や り す る こ と が な く な っ た		21	7
仕 事 に あ き る こ と が な く な っ た		21	7
仕 事 の 疲 れ が 少 な く な っ た		70	23
ら く に 仕 事 が で き る よ う に な っ た		24	8
早 く 仕 事 の 調 子 が で る よ う に な っ た		40	13
け が を し な く な っ た		42	14
3. 職 場 の 明 朗 性 と 人 間 関 係 の 面 で		130	42
職 場 の 規 律 が よ く な っ た		53	17
き ぶ ん が 明 る く な っ た		67	22
仲 間 の 間 に し た し み が で き た		54	18
職 場 が 明 る く 楽 し く な っ た		75	24

2. 体力への影響

a. 反復横とびは、実施前に比べると、3か月後はかなりよくなり、その後は大きな進歩が

なく、1か年後は20秒間に10代が4.8回、20代が5.7回、30代が4.5回、40代が4.6回、50代が4.7回と、いずれの年代もよくな

っている。

また個人の増減率をみても、1か年後は92%の者がよくなり、変化のないのが5%、悪くなったのが僅かに3%である。

b. 立位体前屈は、平均ではほとんど変化はみられないが、個人の増減率でみると、半数の51%がよくなっており、変化のないのが14%、悪くなったのが35%いる。

c 裸の写真撮影による体の柔軟度は、20代と40代は大差はないが、30代が僅かに硬くなり、50代が僅かに軟らかくなっている。

3. 自覚症状への影響

昭和49年9月の実施前にくらべると、訴え率は3か月後、6か月後、9か月後と次第に減少し、1か年後の50年9月では、1か年前の8時半の84%から67%へ、12時の83%から61%へ、1時の72%から55%へ、6時の90%から71%へと減少している。

特に実施前の朝の始業時に多かった、ねむい、だるい、横になりたい、などということが、1か年後ではずっと少なくなっている。また1日の作業終了時に多かった、足がだるい、肩がこる、目が疲れる、腰がいたい、などということも、1か年後はかなり少なくなっている。

4. 疲労回復方法への影響

作業中の疲労回復の方法は、ぶらさがりが実施前の10%から70%に、体操も26%から36%に増加している。

5. 昼休みへの影響

昼休みに多かった、いねむりが実施前の35%から、1か年後は23%に減少し、その代わり割合に少なかった運動が23%から、38%に増加している。

6. 運動・趣味・娯楽への影響

運動については、実施前に比べると、1か年後は普通だというのが9%減り、その代わり好きだというのが9%増えている。そして現在運動をしているというのが、実施前の29%から、45%と増え、特にフリーテニスが盛んになっている。

趣味・娯楽については、あるというのが実施前

の37%から、1か年後は42%にと、僅かに増えている程度で大きな変化はみられない。

7. 生活時間への影響

実施前も1か年後もほとんど変化がみられない。

8. 実施の所感調査

別紙3の「体操ならびに軽スポーツ実施の所感調査表」によって、実施の所感調査を3か月後、6か月後、9か月後、1か年後の4回行った。その結果は、さほどの変化はないので1か年後の結果を示すと、表5のように、

やるようになったとき、よいと思ったというのが70%、ところがやり始めのときは、初めから楽しくやったというのが少なく22%、それでは現在かというと、やってよかったというのが87%、そして積極的に効果を認めたのが86%いる。

効果の内容をみると、からだの調子が多くなったというのが最も多く38%、ついで腰のいたみが少なくなったが32%、職場が明るく楽しくなった、仕事の疲れが少なくなった、肩がこらなくなったなど、健康の面、疲労や能率災害の面、職場の明朗性や人間関係の面など、かなり多方面にわたってその効果が認められている。

G. 総括反省

昭和49年9月から、50年9月に至る1か年間は深刻な経済的な移り変わりで、12月頃から次第に残業がなくなる。ついで帰休が始まるなど、物質的にも精神的にも大きな打撃があった。

しかし以上の報告のとおり、労使のよき理解と協力のもとに、提案のうち、朝の駆足やぶらさがり、うがいなどが、実働時間の中で遠慮なく自由にできるようになった。

また昼休みは車の通行は全面的に止められ、運動用具も各職場に配給され、気軽に運動が楽しめるようになった。

特に作業姿勢の改善については、各職場から指導によるさまざまな提案がだされたが、実験に当たって当初予算360万円が組まれていた

ので、可能なものから着々と実行に移されていた。

その結果、作業姿勢もよくなるし、疲労も少なくなり、健康状態も体力もよくなった。特に問題になっていた腰痛や肩こり、胃病などが、顕著に減少しているし、職場が明るく楽しくなっている。

そしてなによりの収穫はこれらのことが強力な動機づけとなって、次第に他の部門にも波及していった。その結果、5月改めて、鍛造、生産技術、精工作、その他、大幸工場全体が体力づくり運動に取り組むことになったということである。

これで実験は終わったが、これからが労使相協力しての自主的な体力づくりが始まるのである。よりいっそうの発展を祈念しつつ、ご協力をいただいた皆様方に厚くお礼を申し上げます。

あとがき

それから約4か月後 鑄造 課長から……お蔭様でこの運動が定着致しまして、毎朝の駆走も日課となりました。……工場の管理を預る者として、従業員の体位向上はもちろんのことですが、一方職場が明るくなり、活気がでてまいった点を大いに評価致します。昨夏より1時帰休を実施し、現在なお続いておりますので、得てして沈滞ムードにおちいりがちなものを、この体力づくり運動が職場内の志気を盛りたて、工場一丸となってこの危機を突破すべく努力しております、これひとえに先生のご指導の賜物……とのお便りをいただいた。

参考文献

- 1) 塩谷宗雄他：レクリエーションの科学的調査報告（国鉄），昭和43年。
- 2) 塩谷宗雄：職場体育の研究手法，東海大学紀要体育学部第一輯。
- 3) 塩谷宗雄：頸肩腕障害並びに腰痛対策の実験的研究，昭和49年大正大学研究紀要第59輯。
- 4) 塩谷宗雄：腰痛・頸肩腕障害の予防，昭和49年，新企画出版社。

別紙1

職種別健康調査表

昭和 年 月 日

この調査は皆さんがいつも健康で愉快に働くためにはどうすればよいかの対策を考える一つの資料になるのです。従って、ありのまま記入して下さい。

職種別	氏 名	男・女	明・大・昭 年 月 日生 満 才
学 歴	中卒（小・高小・青）	高卒（旧制中）	専門学校卒・短大卒・大卒
今の仕事の経験年数	才より	才まで	ヶ年
	身長	cm	体重 kg
(1) 次の質問のうち、自分に思いあたる所の番号を○で囲んで下さい。 1. きつい仕事をする息切れがする 2. ちょっと運動するとどきがする 3. 結膜炎・トラホーム 4. 耳がきこえにくい 5. よく耳なりがする 6. よく胃が悪くなる 7. よく風邪をひく 8. よく頭痛がする 9. よく肩がこる 10. よく腹をこわす 11. よく便秘する 12. よく腰がいたむ 13. よく膝がいたむ 14. よくももがしびれる 15. よく足首がいたむ 16. よく肩がいたむ 17. よくうでがしびれる 18. よくひじがいたむ 19. よく手首がいたむ 20. よく痔が悪くなる 21. よくまぶたがびくびくする 22. よく気がいらいらする 23. よく月経不順になる 24. その他の病気（ ）			
(2) 次の質問に答えて下さい。（最近一週間位を平均して） 1. 朝起きる時刻 時 分 2. 夜ねる時刻 時 分 3. 始業時刻 時 分 4. 終業時刻 時 分 5. 通勤に要する往復時間 時間 分 6. 家事雑用に使う時間 時間 分 7. 自由に使える時間 時間 分 （昼休みを除く）			
(3) 仕事中にいたくなったり、こったりする所がありますね。その部分を○で囲んで下さい。 頭・目・耳・鼻・のど・首・肩・胸・腹・背中・腰・手・足・全身			
(4) 疲れを感じるのは 午前 時頃 , 午後 時頃です。			
(5) 疲れた時に疲れをなおす方法になにかありますか？ ○で囲んで下さい。 ちょっと休む 煙草を吸う 便所にゆく 雑談をする 仕事の仕方をかえる 体操をする 腰をのばす 軽くたたく うがいをする ぶらさがる その他（ ）			
(6) あなたは昼休みに何をしていますか。 ○で囲んで下さい。 雑談 読書 将棋 囲碁 いねわり ひなたぼっこ 散歩 運動 編物 コーラス その他（ ）			
(7) 一日の仕事が終わった時に疲れていますか？ ○で囲んで下さい。 疲れていない 疲れている 大変疲れている			
(8) あなたは運動が好きですか？ ○で囲んで下さい。 好き どちらでもない きらい			
(9) 現在している運動の名			
(10) 運動以外に何か趣味娯楽があれば次に書いて下さい。 趣味娯楽の名			
(11) 朝食は食べていますか？ ○で囲んで下さい。 いつも食べている 時々食べる いつも食べない			

別紙 2

自覚症状しらべ

なまえ _____ 年令 歳 年 月 日 午前 午後 時 分ごろ記入

いまのあなたの状態についておききします。

つぎのようなことが（あつたら○）のいずれかを□のなかにつけて下さい。

ねむけとだるさ	1	頭がおもい	
	2	全身がだるい	
	3	足がだるい	
	4	あくびがでる	
	5	頭がぼんやりする	
	6	ねむい	
	7	目がつかれる	
	8	動作がぎごちない	
	9	足もとがたよりない	
	10	横になりたい	
注意集中の困難	11	考えがまとまらない	
	12	話をするのがいやになる	
	13	いらいらする	
	14	気がちる	
	15	物事に熱心になれない	
	16	ちょっとしたことが思いだせない	
	17	することにまちがいが多くなる	
	18	物事が気にかかる	
	19	きちんとしていられない	
	20	根気がなくなる	
身体違和感	21	頭がいたい	
	22	肩がこる	
	23	腰がいたい	
	24	いき苦しい	
	25	口がかわく	
	26	声がかすれる	
	27	めまいがする	
	28	まぶたがびくびくする	
	29	手足がふるえる	
	30	気分が悪い	

別紙 3

体操や軽いスポーツ実施の所感調査

この調査はこれまでにやってきたことに反省を加え、今後さらによくする為にはどうすればよいかを考える資料にするのですから、ありのままに答えて下さい。

職 種	氏 名	男・女	年 齢	才
			調査日	年 月 日

次の質問のうちで該当する所に○印をつけて下さい。

- やるようになった時どう思いましたか？
 ア いやだと思った イ よいと思った
- やり始めの時はどうでしたか？
 ア つかれた
 イ からだのあちこちがいたかった
 ウ へたではずかしかった。
 エ なんとなくおっくうだった
 オ 始めから楽しくやった
- やってみて現在はどうか？
 ア やってよかった
 イ やらない方がよい（その理由）
- やってよいと思うことはどんな事ですか？
 ア 肩がこらなくなった
 イ ごはんがおいしくなった
 ウ よくねむれるようになった
 エ 朝おきた時の気分がよくなった
 オ からだの調子がよくなった
 カ 仕事に頭がぼんやりすることがなくなった
 キ 仕事にあきることがなくなった
 ク 仕事のつかれがすくなくなった
 ケ 仕事がらくにできるようになった
 コ 早く仕事の調子がでるようになった
 サ けがをしなくなった
 シ 職場の規律がよくなった
 ス きぶんがあかるくなった
 セ なかまのあいだに楽しみができた
 ソ 職場が明るく楽しくなった
 タ 腰のいたみがすくなくなった
 チ うでのしびれがすくなくなった
 ツ 手や手首のいたみがすくなくなった
 テ 胃の調子がよくなった
 ト いきぎれがすくなくなった
- 体操や軽スポーツの実施について、方法や種類、施設や時間などに、なにか意見なり御希望がありましたら御記入下さい。